

**Toucher de la piste avec le train principal en mouvement  
lors d'une compétition, déroutement,  
rétraction du train principal non verrouillé lors de l'atterrissage**

<b>Aéronef</b>	Avion Cessna 210 « Centurion II » immatriculé F-GBGF
<b>Date et heure</b>	Vendredi 11 mai 2012 à 11 h 30 <sup>(1)</sup>
<b>Exploitant</b>	Société
<b>Lieu</b>	Aérodrome de Nangis (77)
<b>Conséquences et dommages</b>	Avion fortement endommagé

<sup>(1)</sup>Toutes les heures indiquées sont en heure locale.

### CIRCONSTANCES

Dans le cadre de la coupe « Breitling 100/24 » 2012, le pilote accompagné de trois autres pilotes décolle de l'aérodrome de Caen-Carpiquet (14) à destination de l'aérodrome de Villacoublay-Vélizy (78). Il prévoit d'effectuer un posé-décollé sur différents aérodromes intermédiaires.

Il explique qu'après un passage à la verticale de l'aérodrome des Mureaux (78), il s'intègre dans le circuit pour la piste 28 non revêtue en configuration atterrissage. A quelques mètres du sol, il décide de remettre les gaz pour poursuivre son voyage. Il affiche l'assiette de décollage et remet la pleine puissance, puis actionne la commande du train sur la position « rentrée » et celle des volets sur la position « décollage ». Il indique qu'à environ 7 mètres, il perd de la hauteur en raison d'un cisaillement de vent alors que la séquence de rentrée du train n'est pas terminée. Il ajoute que les trappes du train ont alors frotté sur la piste non revêtue. Constatant que le voyant orange d'indicateur de position de train est allumé, il tente en vain de réaliser un cycle complet de sortie et de rentrée du train. Il se dérouté alors sur l'aérodrome de Nangis (77) où se trouve l'atelier de maintenance de l'avion. Lors de l'atterrissage sur la piste 24 non revêtue, le train principal, non verrouillé, se rétracte.

Les services de la météorologie nationale ont indiqué que l'existence de cisaillements de vent, liés à la proximité de cellules convectives plus ou moins développées, était possible sur l'aérodrome des Mureaux au moment de l'événement.

L'examen de l'aéronef a montré que le train avant n'était pas endommagé et qu'il était verrouillé en position basse. Outre le train principal et ses trappes détériorés, le corps du vérin hydraulique de manœuvre du train principal gauche présentait une fissure ayant entraîné une importante fuite de liquide hydraulique. Les trains ne sont plus fonctionnels.

La cinématique du train présente les caractéristiques suivantes :

- à l'inverse du train principal, la manœuvre du train avant se fait vers l'arrière. Il peut ainsi se verrouiller en position « sortie » par la seule action du vent relatif, sans énergie hydraulique ;
- lors de l'extension, le train avant se verrouille environ 4 secondes avant le train principal alors qu'à la rétraction le déverrouillage est presque simultané.

<sup>(2)</sup>Il existe en effet un circuit de retour du liquide hydraulique dans le réservoir hydraulique lors de la rétraction du train principal.

La fissure est consécutive à une pression interne excessive du liquide hydraulique dans le corps du vérin alors que le train avant était verrouillé et que le train principal, encore en manœuvre, a touché la piste de l'aérodrome des Mureaux. Selon le constructeur, il est plus vraisemblable que la surpression soit survenue lors de l'extension du train principal<sup>(2)</sup>.

La coupe « Breitling 100/24 » consiste à effectuer un posé-décollé sur cent aérodromes différents en France métropolitaine en 24 heures selon les règles de vol VFR. En raison de fortes pluies survenues les jours précédents, les organisateurs ont autorisé les pilotes à réaliser une remise des gaz à faible hauteur au lieu d'un posé-décollé sur les pistes non revêtues.

Le pilote avait débuté la compétition la veille en décollant de l'aérodrome de Châlons-Vatry (55) vers 10 h 45. Les pilotes étaient présents dans l'avion et se relayaient lors de courtes escales. Le pilote avait effectué 5 heures aux commandes, 6 heures en place avant droite et environ 6 heures en place arrière depuis le début de la compétition. Un arrêt de vol de l'avion de 3 heures environ a été réalisé à 3 h 00. Il a indiqué que le niveau de fatigue était plus important que celui escompté.

Lors de l'événement, la masse et le centrage de l'avion étaient dans les limites définies par le constructeur.

Le pilote de 58 ans était qualifié instructeur et totalisait 25 000 heures de vol dont 1 000 sur type et 240 dans les trois mois précédents dont 25 sur type.

## CONCLUSION

La rétraction du train sur l'aérodrome de Nangis est due à une fissure du vérin hydraulique du train principal gauche. L'enquête n'a pas permis de déterminer si ce vérin s'était fissuré lors du contact du train principal avec la piste de l'aérodrome des Mureaux au cours de son extension ou de sa rétraction.